

秋田木造建築データベースの作成

システム科学技術学部 建築環境システム学科

2年 菊地 小雪

2年 加藤 純麗

指導教員 システム科学技術学部 建築環境システム学科

職名 板垣 直行

職名 込山 敦司

1. はじめに

1-1. 背景・目的

令和元年度自主研究では、「現代の木質内装に目を向ける」をテーマに県内の木造建築について調査を行った。その際に、内装空間のみならず建物の構法や架構形式なども様々なものがみられた。また比較対象として伝統木造建築も調査したが、様々な年代や用途の建物が存在していた。そのような様々な木造建築が秋田県内に数多く存在するものの、調査においてそれらを広くまとめて紹介している資料は見当たらなかった。

近年の資源環境問題において木材活用は大きな意義を持っており、平成22年に施行された「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」によって、各自治体は施設計画における木材活用の検討が必要となっている。このような状況において、これら木造建築の情報を収集・整理して公表することにより、県内木造建築への関心が高まると共に、今後の設計技術の普及、向上が図られると考える。このため本自主研究においては、秋田県内の木造建築の情報を収集・整理し、データベース化することを試みた。さらに、整理した情報を分かりやすく表す方法として、Googleのマイマップ機能を活用し、収集した木造建築の所在・年代・構造形式・用途などの情報を視覚的に表示すると共に県内における木造建築の分布等を表すように検討した。

1-2. データベース活用のイメージ

近年、中大規模木造施設が増えているものの、その事例はまだ少なく、特に秋田の主要な林産資源であるスギを活用している事例はわずかである。それらの事例の情報は、新たに施設を計画する事業者や設計者に有効な情報をもたらすと考えられる。能代市においては“木の学校づくり”が進められ、全国的なフォーラム¹⁾が開催されるなど、その事例(図1)が関係者において大変注目されている。

また従来の木造技術者は、住宅規模の建物が主であり、中大規模建築に対応できる技術者の育成が急務とされている。本学を含めて建築を学ぶ学生にとって、様々な既存の建物は設計課題に取り組むにあたり、参考事例として大変重要である。

一方で、秋田県は全国に知られたスギの産地であり、その活用の事例は国指定史跡「払田柵跡」(図2)などから見る事ができる。そのような秋田杉の建物への活用の歴史は、秋田県の観光資源にもなり得ると考えられ、一般の方々にも有益な情報として活用されることが考えられる。



図1 能代市における木造校舎事例
(上：第四小学校，下：二ツ井小学校)



図2 払田柵跡(外郭南門及び材木堀)

2. データ収集・リストアップの方法

2-1. データの収集方法

インターネットにおいて「秋田 木造」等の検索により、Web上に公開されている各施設のHPや既存の各種データベース等から事例をリストアップし、さらに建築雑誌や書籍などから情報を収集した。また、担当教員が所有する秋田県における木材・木造建築関連事業に関する資料などからデータを収集した。

2-2. 収集に活用した文献、資料、Webなど

情報収集に活用した主要な資料を表1に示す。尚、これらの他、非公開の資料なども活用している。

表1 情報収集に活用した主要な資料

| | |
|-----------|---|
| 文献 資料等 | 新建築（月刊），新建築社 近代建築（月刊），近代建築社 ディテール（月刊），彰国社 秋田県商工労働部観光課監修，秋田杉の館 十和田ホテル再生の記録，秋田県商工労働部観光課，1998 木の建築フォーラム／能代 実行委員会，第15回木の建築フォーラム／能代 地域の木の学校づくり，2011 |
| HP等 | 秋田県：森と木の国あきた 木造施設事例集 https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/7767 文化庁：国指定文化財等データベース https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index 中大規模木造建築データベース https://www.daimoku.jp/ 公共建築協会：木材活用受賞建築物一覧 https://www.pbaweb.jp/pb_date/award/mokuzai/ 木造建築設計情報Plat http://www.kiwoikasu-plat.jp/index.php |

2-3. 収集事例の分析

収集した事例を、年代と用途に区分し表2に一覧する。またそれぞれを区分したグラフを図3、図4に示す。情報収集した資料に偏りがあるため、実際に秋田県内に所在する木造建築の実態を把握するものではないが、これらの情報から推測される点を以下に示す。

用途別データについては、公共施設の事例数が飛びぬけていることがわかる。また、その多数が平成に建設されており、近年の公共施設の木質化の流れが顕著に表れている。加えて平成に建設された学校や体育館の事例数も半数を占めている。一方、戸建て住宅は個人情報に関係するため、一般に公開されているものに限っており、大正や明治に建てられた文化財的な建物が多い。

年代別データにおいては、平成が圧倒的に多く、令和も短い期間ながら相当数が収集できた。最近建設される公共施設、学校施設に木造が多いことがうかがえる一方で、昭和後期には都市防災などの観点から大規模木造について制限されると共に、鉄筋コンクリート造、鉄骨造建物が普及したことが影響していると考えられた。

表2 収集した事例数一覧

| | | 年代 | | | | | | | | 合計 |
|----|--------|----|-----|------|------|------|----|----|------|-----|
| | | 令和 | 平成 | 昭和後期 | 昭和中期 | 昭和前期 | 大正 | 明治 | 明治以前 | |
| 用途 | 戸建て住宅 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 10 | 8 | 1 | 23 |
| | 集合住宅 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 店舗・事務所 | 2 | 1 | 0 | 1 | 5 | 2 | 3 | 0 | 14 |
| | 工場・倉庫 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 9 |
| | 公共施設 | 6 | 124 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 136 |
| | 学校 | 4 | 23 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| | 体育館 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | 寺社仏閣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | そのほか | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | 14 | 154 | 0 | 6 | 15 | 13 | 20 | 1 | 223 |

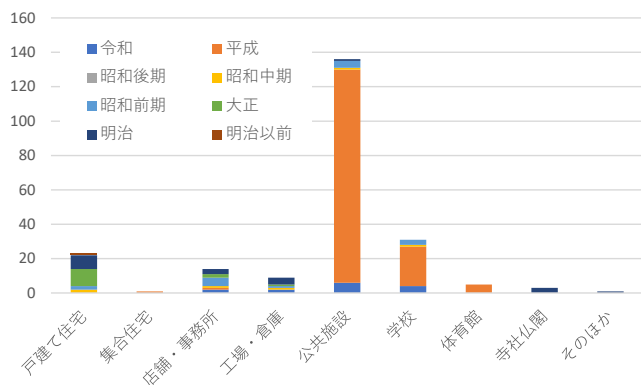


図3 用途別事例数

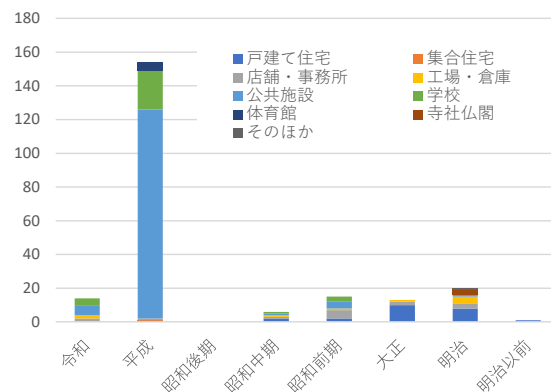


図4 年代別事例数

3. データのマッピング

3-1. データのマッピング方法

Googleマップにおけるマイマップ機能を活用し、収集した事例のExcelリストデータを連動させ、秋田県木造建築マップを作成した。その際に、用途ごとにリストを区分して連動させることにより、表示されるアイコンにより建物用途が分かるようにした。

3-2. マッピング表示例

図5に秋田県全域のマップ、図6に秋田市周辺のマップを示す。県内全域の所在を確認でき、アイコンにより施設の分布が把握できる。アイコンを選択すると、建物名、所在、年代、データの引用先などのデータベースの概要が表示される。また建物画像を表示させることができる。

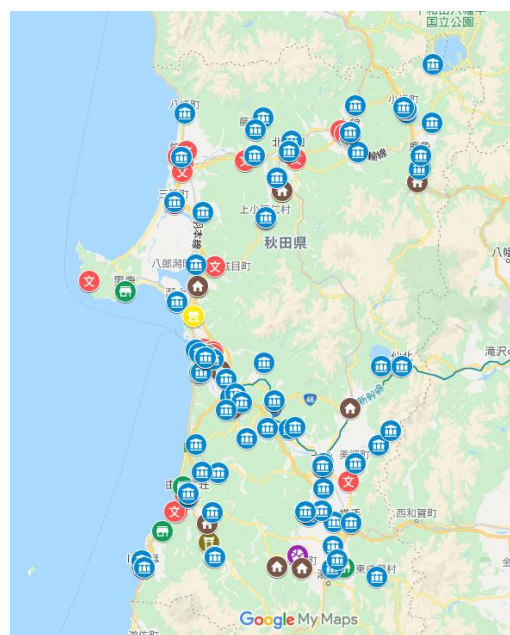


図5 秋田木造建築マップ(全域)

4. データベース情報の検討

4-1. データベースの記載情報

データベースに記載する基本情報として、建物名、住所、用途、建築年、構造、規模、延床面積、所有者、設計者、構造設計者、施工業者、使用木材、建設経緯、建物特徴、図面、建物写真などが挙げられた。データベースの記載例として、秋田県立大学に建設された縦ログ応急仮設住宅モデルを表3に示す。

データの記載にはExcelのシートを用いたが、図面や写真データを多数記載すると、見難くなってしまうため、今後データが蓄積しやすく、また閲覧しやすいような書式や他のデータベースツール等を検討していく必要がある。

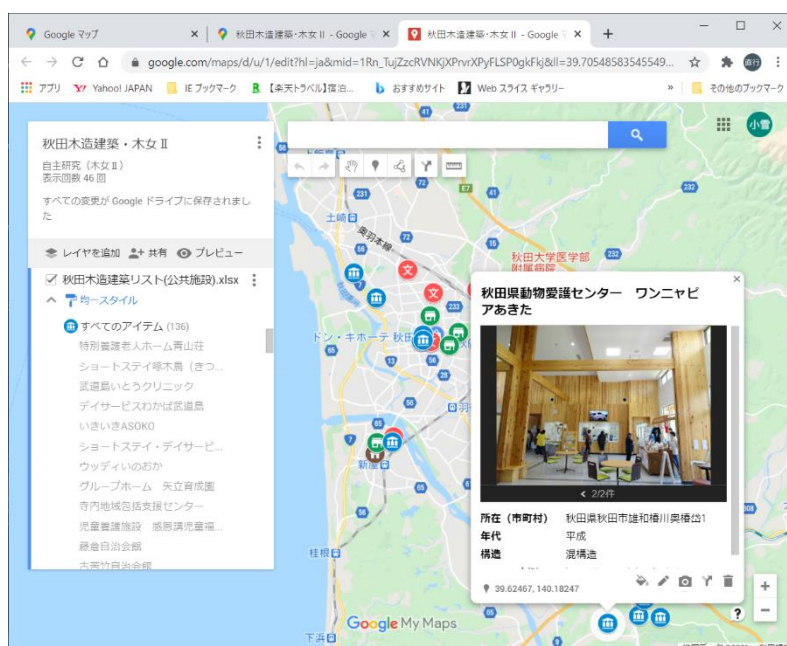
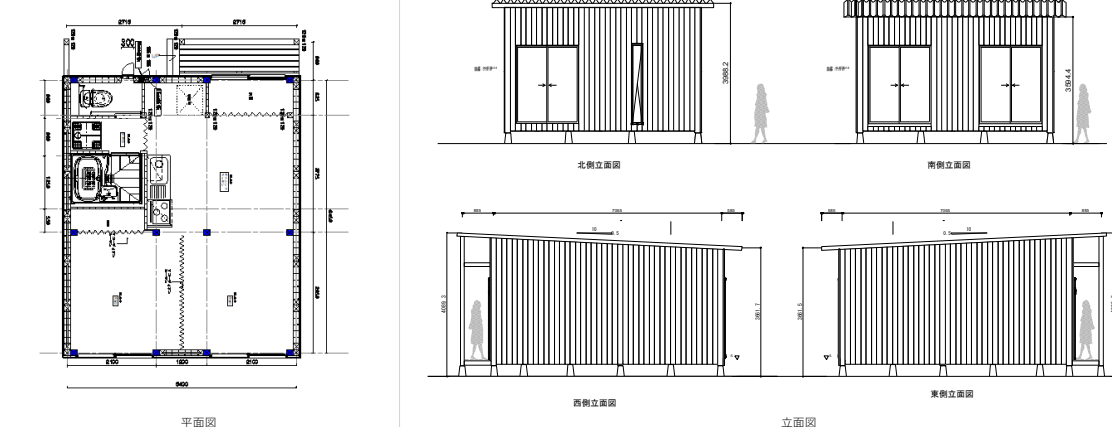



図6 秋田木造建築マップ(秋田市周辺)

4-2. 今後の収集情報

リストアップした建築物について上記の基本情報を可能な限り収集すると共に、設計に活用できる写真や詳細が分かる図面などの情報などを収集していきたい。また、木材の供給方法や製造業者などの情報があると、木材活用の推進を図る上で有効と考えられる。さらに実際に訪問してその時の印象や観光に役立つような情報も掲載できると、一般の方が閲覧して楽しんだり、実際に訪問する際に活用できると思われる。

表3 データベース記載例

| | | |
|-------|--|--|
| 建物名 | 縦ログ応急仮設住宅モデル | |
| 住所 | 秋田県由利本荘市土谷字海老ノ口84-4 | |
| 用途 | 仮設住宅 | |
| 建築年 | 2017 | |
| 構造 | 木造軸組構法 | |
| 規模 | 平屋 | |
| 延床面積 | 34.83m ² | |
| 所有者 | 秋田県立大学 | |
| 設計 | はりゅうウッドスタジオ+秋田県立大学建築材料科学グループ | |
| 構造設計 | 秋田県立大学建築材料科学グループ | |
| 施工 | 志村建設 | |
| 使用木材 | スギ製材、スギ厚物合板 | |
| 建設経緯等 | 科学研究費補助金による | |
| 建物特徴 | 縦ログ構法によるパネルおよび木ダガ接合によるラーメンフレームにより壁躯体を構成 壁に一般の断熱材を用いずに、縦ログパネルで断熱性能を確保 縦ログパネルを現として内装仕上げとしている | |
| 図面 |  <p>平面図</p> <p>北側立面図 南側立面図 西側立面図 東側立面図</p> <p>立面図</p> | |
| 写真 |  <p>外観</p> <p>内観</p> | |

5. まとめ

昨年度の自主研究における調査をきっかけとして、秋田県内における木造建築のデータベースの作成を試みた。既存の調査データに加え、Web上に公開されている情報などを基にして、秋田県内における木造建築あるいは特徴的な木質内装された建築をリストアップし、それらの基本情報を整理した。さらにそれらをマッピングして建物の基本情報を示すと共に施設分布を明らかにした。また事例が掲載されている雑誌及び木造建築の事例を整理している書籍を参考にして、リストアップした建築事例の情報をデータベース化した。

今後、リストアップした建物の設計情報や特徴的な木材の使用方法などをできる限り収集すると共に、それらの新たな建築技術や木の使い方などを把握し、今後の木造建築における木材活用の方向性などを検討していきたい。

<参考文献>

1) 木の建築フォーラム／能代 実行委員会, 第15回木の建築フォーラム／能代 地域の木の学校づくり, 2011年